

electronic bookmarks

amplificatore operazionale CUBLOC timer hardware Segnali video

Termostato digitale sensore di fumo Microsoft Robotics Studio

n. 298/299 APRILE/MAGGIO - Anno XXVI € 6,00



fare elettronica

www.farelettronica.com

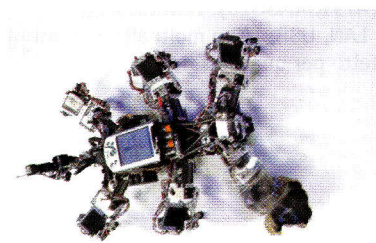
# SENSORE DI FUMO

*ultra low-power***CAPACIMETRO CON PIC****TIMER HARDWARE  
A MICROCONTROLLERE****RADIO MODEM  
E SENSORE RADAR  
PER CUBLOC E BASIC STAMP*****I SEGNALI VIDEO  
formati e connettori*****PER IMPARARE*****I CONDENSATORI:  
COME SONO FATTI?******VIAGGIO ALL'INTERNO  
DI UN OPERAZIONALE******CORSO DI ROBOTICS  
STUDIO: I SERVIZI******UN TERMOSTATO PER  
L'ESAME DI MATURITA'*****RADIO*****LA CHIAMATA  
DIGITALE SELETTIVA***



## AMOS

IL ROBOT CHE CAMMINA  
COME UN ESSERE VIVENTE

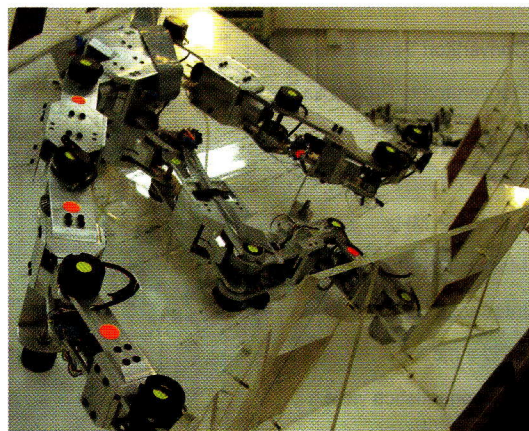


*Un team di ricercatori tedeschi del Bernstein Center for Computational Neuroscience, del Physics Department of the Georg-August-University e del Max Planck Institute for Dynamics*

*and Self-Organization ha sviluppato un "walking robot" che è in grado di scegliere in modo flessibile e autonomo l'andatura più adatta. Il successo della soluzione adottata risiede nella sua semplicità: è sufficiente un piccolo network con poche connessioni per dare origine a un'ampia gamma di schemi di movimento. Per rendere possibile tutto ciò il robot utilizza un meccanismo per il "controllo del caos". Nell'uomo e negli animali alcune attività ricorrenti - come respirare e camminare - sono controllate da piccoli circuiti neurali chiamati CPG (Central Pattern Generators). Lo stesso principio viene usato anche per la realizzazione di robot in grado di camminare, soltanto che fino a oggi per generare qualsiasi modalità di movimento era necessario un CPG separato: il robot riceve informazioni dall'ambiente circostante (presenza di ostacoli, salite discese ecc.) tramite sensori e, sulla base di queste informazioni, sceglie il CPG che dovrà controllare il tipo di andatura.*

## Climbing robot: NOVITÀ DA ISRAELE

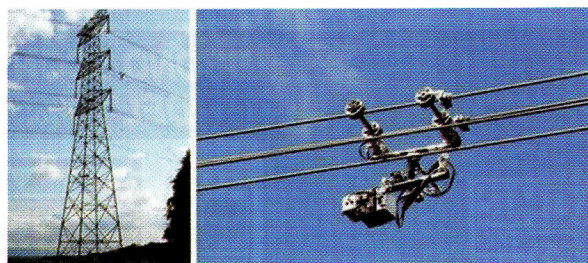
Amir Shapiro, responsabile del laboratorio di Robotica presso il Department of Mechanical Engineering della Ben Gurion University di Beersheeba, nel Negev (Israele), ha recentemente presentato le sue ultime "creature":



si tratta di quattro robot in grado di inerpicarsi sui muri. I primi due sono direttamente ispirati agli animali che si arrampicano: il primo, come le lumache, secerne una piccola traccia di muco (in realtà colla a caldo) che gli consente di aderire alle pareti mentre sale, mentre il secondo si richiama a gatti e roditori e monta, alla base delle quattro zampe, artigli con unghie realizzate con ami da pesca che lo aiutano a scalare superfici ruvide. Il terzo robot della "collezione" dispone invece di ruote adesive che gli permettono di salire su superfici molto lisce (come il vetro). L'ultima creatura di Shapiro, invece, sfrutta la forza dei magneti per poter aderire alle superfici metalliche ed è stato concepito per esplorare, al posto di sub in carne e ossa, la parte sommersa degli scafi delle navi alla ricerca di armi di contrabbando ed esplosivi. "Un buon algoritmo di scansione", ha detto Shapiro, "potrebbe rendere ancor più efficiente quest'ultimo robot, cui sono molto interessati anche i militari israeliani".

## UN ROBOT PER L'ALTA TENSIONE

Il lavoro d'ispezione e controllo delle linee elettriche ad alta tensione è sempre stato pericoloso per gli addetti alla manutenzione. Così alcune aziende stanno pensando di affidarlo ai robot. La giapponese HiBot, con sede a Tokyo, ha appena messo in campo un prototipo di questo tipo, l'Expiliner. Progettato in collaborazione con la Kansai Electric Power Co. appositamente per le vetuste linee elettriche del Giappone Occidentale (che spesso risalgono a 80 anni fa), è stato testato con successo su cavi da 500 kilovolt (il voltaggio massimo dell'alta tensione nel Sol Levante). "Expiliner assomiglia un po' alla cabina di una funivia che rotola lungo i cavi", dice scherzando - ma non troppo - Michele Guarnieri, italiano, che non solo è consulente tecnico, ma anche uno dei fondatori di HiBot. "Da un lato del robot penzola un braccio manipolatore, che serve anche come contrappeso per il bilanciamento dell'intero sistema". Proprio grazie a questo braccio mobile - che gli permette di sollevare autonomamente prima l'asse anteriore poi quello posteriore, mantenendo un perfetto equilibrio - Expiliner ha dimostrato di poter superare brillantemente gli ostacoli posti lungo la linea, che rappresentano una grande sfida per i robot destinati a questo compito. E anche nel lavoro d'ispezione dei cavi il prototipo della HiBot ha dimostrato grandi capacità: Expiliner, infatti, è equipaggiato con quattro set di sensori (ognuno dei quali comprende anche sensori laser per una maggiore sensibilità) che gli conferiscono l'abilità di esaminare l'intera superficie di



ogni cavo, di individuare tracce di corrosione e scalfitture, di scorgere le minime variazioni di diametro che stanno a indicare danneggiamenti all'interno dei cavi. In aggiunta ai sensori laser, il robot giapponese dispone di una telecamera ad alta definizione (dotata di uno zoom molto potente) in grado di registrare dettagli in maniera molto più efficace rispetto a un elicottero o una persona. HiBot e Kansai ritengono che Expiliner possa diventare operativo nel mese di marzo. "In un paio d'anni", afferma Kiyoshi Tamura, project manager del programma, "pensiamo di riuscire a formare gli addetti destinati a far funzionare questi robot e a svolgere le prime ispezioni".